

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-247460

(43)Date of publication of application : 30.08.2002

(51)Int.Cl.

H04N 5/44

H03J 5/02

H03J 7/18

H04N 5/46

(21)Application number : 2001-042850

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 20.02.2001

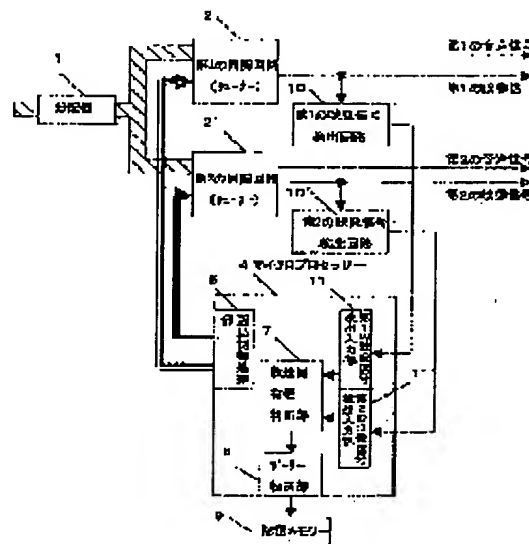
(72)Inventor : OKA KOJI

(54) TELEVISION RECEIVER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a television receiver provided with a plurality of tuning circuits that shortens a setting time for a required channel in the initial setting.

SOLUTION: In the case of initial setting to a channel, all channels are divided into two; odd number channels and even number channels, a 1st tuning circuit 2 selects only the odd number channels under the control of a microprocessor 4 and a 2nd tuning circuit 2' selects only the even number channels under the control of the microcomputer 4 so as to tune the separate channels in parallel at the same time.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-247460

(P2002-247460A)

(43)公開日 平成14年 8月30日 (2002.8.30)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
H 0 4 N	5/44	H 0 4 N 5/44	H 5 C 0 2 5
H 0 3 J	5/02	H 0 3 J 5/02	N 5 J 1 0 3
	7/18	7/18	
H 0 4 N	5/46	H 0 4 N 5/46	

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 6 頁)

(21)出願番号 特願2001-42850(P2001-42850)

(22)出願日 平成13年 2月20日 (2001. 2. 20)

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 岡 孝司

香川県高松市古新町 8 番地の 1 松下寿電
子工業株式会社内

(74)代理人 100112128

弁理士 村山 光威

Fターム(参考) 5C025 AA23 BA05 BA13 BA27

5J103 AA11 BA06 BA07 CB05 DA14

DA46 FA02 GA08 HD03 HD05

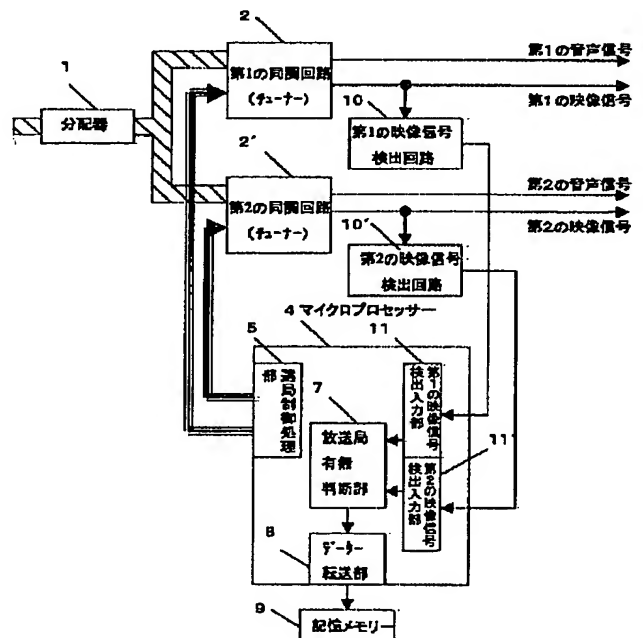
JA09 JA20

(54)【発明の名称】 TV受信装置

(57)【要約】

【課題】 複数の同調回路を備えたTV受信装置において初期設定に必要なチャンネル設定の時間を低減させる。

【解決手段】 チャンネル初期設定をしてゆく際に、全チャンネルを奇数側のチャンネルと偶数側のチャンネルとの二つに割り振り、第1の同調回路2はマイクロプロセッサ4の制御により、奇数側のチャンネルだけを選局し、第2の同調回路2'はマイクロプロセッサ4からの制御により、偶数側のチャンネルだけを選局するように動作させ、別々のチャンネルを同時に並行して同調させてゆく。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 少なくとも映像信号を含む放送電波から所定のチャンネルを同調選択する複数の同調回路と、これら同調回路から出力される映像信号を受けて、映像信号に含まれる同期信号を検出することにより放送局の有無を判断する複数の映像信号判別回路と、前記複数の同調回路を制御する同調制御回路と、この同調制御回路に接続され、かつ同調周波数に関するデーターを記憶させる記憶手段を備えた受信装置において、各々の同調回路に対して、別々の周波数を同時に同調させ、前記映像信号判別回路から得た判別結果から、同調周波数に関するデーターを前記記憶手段に記憶することを特徴とする TV 受信装置。

【請求項 2】 同調する放送局を、同調周波数の高低にしたがって同調回路ごとに割り振り、それぞれの同調回路にて同調選局させることを特徴とする請求項 1 に記載の TV 受信装置。

【請求項 3】 地上波 TV 放送、CATV 放送などの複数の放送電波に対して、同調回路を割り振り、それぞれの同調回路にて同調選局させることを特徴とする請求項 1 に記載の TV 受信装置。

【請求項 4】 前記映像信号判別回路からの放送局有り無し判別結果をもとに、前記記憶手段に記憶させた同調周波数に関するデーター結果から、接続された放送電波を判断することを特徴とする請求項 3 に記載の TV 受信装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、地上波 TV 放送、CATV 放送などの放送電波からアナログ映像信号・アナログ音声信号を同調検波し、映像表示装置および音声出力装置が出力可能な信号にして出力する TV 受信装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 図 5 は従来の TV 受信装置の回路構成を示すブロック図であり、1 は放送電波を分波する分配器、2、2' は分波された放送電波を入力して映像信号と音声信号を出力する第 1、第 2 の同調回路（チューナー）、3 は第 1 の同調回路 2 から出力される映像信号を検出する映像信号検出回路、4 は選局制御を行うマイクロプロセッサを示す。放送電波は分配器 1 によって分配され、それぞれ第 1 の同調回路 2、第 2 の同調回路 2' に供給され、マイクロプロセッサ 4 内にある選局制御処理部 5 からの制御により所定の同調周波数に同調されることによって、映像信号と音声信号が検波され、それぞれのベースバンドの映像信号・音声信号が出力される。

【0003】 マイクロプロセッサ 4 の制御によって検波された第 1 の映像信号・音声信号と第 2 の映像信号・音声信号は、磁気記録再生装置を内蔵した TV 受信装置

においては、磁気記録媒体に記録するための記録用信号、もしくは TV モニターするためのモニター用信号として扱われ、また、モニター上に複数の映像信号を映し出す P I N P 機能付の装置においては、親画面信号、もしくは子画面信号として扱われる。

【0004】 一方、第 1 の同調回路 2 から出力された第 1 の映像信号は、映像信号検出回路 3 を通過することによって、映像信号が有るか無いかが検出され、検出された有無情報はマイクロプロセッサ 4 の内部にある映像信号検出力部 6 に入力され、放送局有無判断部 7 においてデーターが変換され、データー転送部 8 を介して、周波数ごとに放送局の有無が記憶メモリー 9 に記憶される。

【0005】 ここで、ユーザーがチャンネル初期設定を行った場合の動作について図 5 および図 6 のフローチャートを参照しながら説明する。マイクロプロセッサの選局制御により、まず選局動作を開始し（S1）、一番低いほうの周波数のチャンネルである 1 c h を選局し（S2）、検波された映像信号有無判定を行い、放送局有無データーを記憶メモリー 9 上に記憶する。次に、1 チャンネル分だけアップした 2 c h を選局し（S3）、検波された映像信号有無判定を行い、放送局有無データーを記憶メモリー 9 上に記憶する。以下同様に自動的に低いほうのチャンネルから順送りにチャンネルアップを繰り返し、最大の c h である m c h まで選局動作を行い、選局動作を終了させる（S4）。この時、記憶メモリー 9 には N 個（ $N=1, \dots, m$ ）の放送局有無データーが記憶される。

【0006】 このようにチャンネル初期設定を終了した後においては、リモコンのチャンネル UP/DOWN ボタン動作をさせる時に、記憶メモリー 9 の内容をマイクロプロセッサ 4 で読み出すことによって、放送が無いチャンネルに相当する周波数を飛ばして、放送の有るチャンネルだけを同調することが可能になる。

【0007】 また、リモコンのチャンネルボタン一つ一つに放送局チャンネルを割り当てた場合、例えば、日本でのダイレクト選局チャンネル方式の場合には、記憶メモリー 9 の内容を呼び出すことで、簡単に放送のあるチャンネルだけを順番に選択し、リモコンのボタンに割り当てることが簡単にできる。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、従来の回路構成においては、初期チャンネル設定の際に、第 1 の同調回路 2 において同調検波した映像信号を映像信号検出回路 3 に入力して得た判定結果だけを用いて、放送が有無のデーターを作成し、記憶メモリー 9 に記憶していたために、全チャンネルプランの周波数に対して、一つずつ順番に同調していかなければならず、非常に長い時間、初期設定画面状態を保持する必要があるという問題があった。特に I I C ラインによる制御で同調回路を

制御する場合には、他の I C も同一の I I C ラインで制御するものが多く、マイクロプロセッサの I I C 制御の 1 サイクル時間が長くなり、前述した問題が顕著になる。

【0009】本発明は、上記従来の問題点を解決するもので、裏番組磁気記録可能な磁気記録再生装置を内蔵した TV 受信装置または複数の画面をモニター表示可能な P I N P 機能付 TV 受信装置といった、複数の同調回路を備えた TV 受信装置においてチャンネルの初期設定で必要な時間を低減させることを実現した TV 受信装置を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために本発明は、複数個の同調回路ごとに映像信号の同期信号を検出し、放送局の有無を判別できるように複数の映像信号検出回路を備え、マイクロプロセッサからの制御により、複数個の同調回路において同時に別々のチャンネルを順に同調させながら、放送局有無の情報を記憶手段に記憶させてゆく動作を可能にしたものである。

【0011】これにより、チャンネル初期設定の際に、マイクロプロセッサの制御により各々の同調回路に別々の同調周波数を同調選局させることによって検波されたベースバンドの映像信号それぞれを別々の映像検出回路に入力し、同期信号を検出することによって全チャンネルの選局動作スピードを向上させることが可能になり、複数の同調回路を備えた TV 受信装置において初期設定で必要なチャンネル設定の時間を低減させることができる。

【0012】

【発明の実施の形態】本発明の請求項 1 に記載の TV 受信装置は、少なくとも映像信号を含む放送電波から所定のチャンネルを同調選択する複数の同調回路と、これら同調回路から出力される映像信号を受けて、映像信号に含まれる同期信号を検出することにより放送局の有無を判断する複数の映像信号判別回路と、前記複数の同調回路を制御する同調制御回路と、この同調制御回路に接続され、かつ同調周波数に関するデーターを記憶させる記憶手段を備えた受信装置において、各々の同調回路に対して、別々の周波数を同時に同調させ、前記映像信号判別回路から得た判別結果から、同調周波数に関するデーターを前記記憶手段に記憶することを特徴とするもので、初期設定の際、全放送局チャンネルの選局を複数の同調回路にて選局するように割り振り、同時に選局することで、全放送局チャンネルの放送局有り無しの判定スピードを向上させることができるという作用を有するものである。

【0013】また、本発明の請求項 2 に記載された TV 受信装置は、同調する放送局を、同調周波数の高低にしたがって同調回路ごとに割り振り、それぞれの同調回路にて同調選局させることを特徴とするもので、例えば、

一方の同調回路で V H F の放送電波を同調し、もう一方の同調回路で U H F の放送電波を同調することで、初期のチャンネル設定の際、同調制御手段において同調回路のバンド切り替えにかかる処理を最小限にし、かつ放送局有り無しの判定スピードを向上させることができるという作用を有するものである。

【0014】また、本発明の請求項 3 に記載された TV 受信装置は、地上波 TV 放送、CATV 放送などの複数の放送電波に対して、同調回路を割り振り、それぞれの同調回路にて同調選局させることを特徴とするもので、複数の放送電波に対して、初期のチャンネル設定の際、全放送局チャンネル有り無しの判定スピードを向上させることができるという作用を有するものである。

【0015】また、本発明の請求項 4 に記載された TV 受信装置は、前記映像信号判別回路からの放送局有り無し判別結果をもとに、前記記憶手段に記憶させた同調周波数に関するデーター結果から、接続された放送電波を判断することを特徴とするもので、請求項 3 に記載のように、地上波 TV 放送・CATV 放送の全チャンネルをそれぞれ別々の同調回路で選局し、放送局有り無し判定を行い記憶手段に記憶させ、同調制御手段に、両者の放送局有り無しの多い少ないを判定する機能を持たせることにより、地上波 TV 放送・CATV 放送のどちらが接続されているかを従来より早い時間で判定できるという作用を有するものである。

（実施の形態）以下に、本発明の実施の形態について、図 1 から図 4 を用いて説明する。

【0016】図 1 は、本発明の実施の形態の TV 受信装置における回路構成を示すブロック図であり、10 は第 1 の映像信号検出回路、10' は第 2 の映像信号検出回路、11 は第 1 の映像信号検出入力部、11' は第 2 の映像信号検出入力部を示す。なお、図 5 および図 6 に示した従来技術と同様な構成部分には同一符号を付している。

【0017】入力された放送電波は分配器 1 にて分配され、第 1 の同調回路 2、第 2 の同調回路 2' に R F 信号として入力される。それぞれの同調回路 2、2' に入力された R F 信号は、マイクロプロセッサ 4 内の選局制御処理部 5 からの制御指令によって任意の周波数チャンネルに同調検波され、第 1 の映像信号、第 2 の映像信号として出力される。この出力された第 1 の映像信号、第 2 の映像信号は、それぞれ第 1 の映像信号検出回路 10、第 2 の映像信号検出回路 10' に入力されることで、第 1 の映像信号、第 2 の映像信号が有るか無いかを検出され、マイクロプロセッサ 4 内にある第 1 の映像信号検出入力部 11、第 2 の映像信号検出入力部 11' に入力される。ここで、マイクロプロセッサ 4 は、入力された検出情報から放送局有り無しを判断し、データー転送部 8 における I I C 等のシリアル制御によって、記憶メモリー 9 に放送局有り無しデーターを随時記憶し

てゆく。

【0018】次に、本実施の形態におけるチャンネル初期設定状態での動作の一例を説明する。

【0019】チャンネル初期設定をする際には、図2の本実施形態のTV受信装置における選局動作フローチャートで示すように、全チャンネルを奇数側のチャンネルと偶数側のチャンネルとの二つに割り振り、別々のチャンネルを同時に並行して同調させる。つまり、第1の同調回路2はマイクロプロセッサ4からの制御により、奇数側のチャンネルだけを選局し、第2の同調回路2'はマイクロプロセッサ4からの制御により、偶数側のチャンネルだけを選局するように動作させる。

【0020】図2に基づいて説明すると、第1の同調回路2および第2の同調回路2'がマイクロプロセッサ4の制御により並行して選局を開始する(S1-1, S2-1)。第1の同調回路2が奇数側の最小のチャンネルである1chを選局した後(S1-2)、第1の映像信号検出回路10において映像信号の有無判定を行い、放送局有り無しのデーターを記憶メモリ9に記憶させる。続いて、3ch, 5chと選局し(S1-3)、最大奇数チャンネル(m-1)chと同様の動作を繰り返し、最大奇数側チャンネルにおける放送局有り無しのデーターを記憶メモリ9に記憶させた後に選局を終了させる(S1-4)。その一方で並行して、第2の同調回路2'は偶数側の最小のチャンネルである2chを選局した後(S2-2)、第2の映像信号検出回路10'にて映像信号の有無判定を行い、放送局有り無しのデーターを記憶メモリ9に記憶させる。続いて、4ch, 6chと選局して(S2-3)、最大偶数チャンネルmchまで同様の動作を繰り返し、最大偶数側チャンネルにおける放送局有り無しのデーターを記憶メモリ9に記憶させた後に選局を終了させる(S2-4)。そして、第1、第2の同調回路2, 2'の選局が終了した時、記憶メモリ9にはN個(N=1, …, m)の放送局有無データーが記憶される。なお、本実施の形態においては、最高チャンネルが偶数の場合について説明したが、奇数の時も同様に説明できる。

【0021】図3(A)は本実施形態のTV受信装置におけるIIC制御波形を、図3(B)は二つの同調回路に対するIIC制御波形を、図3(C)は各チャンネルに必要な選局時間を示すものである。

【0022】TV受信器においては、チューナー同調用PLL_IIC, TV信号処理_IIC, E²PROM_IIC, 偏向補正用_IIC, 音声バス・トレ・バランス_IICなどいろいろなIICを同一のIICラインで制御しており、図3(A)に示すように、全IICデーター転送の1サイクルは数十ミリ秒程度になっている。ここで、二つの同調回路2, 2'の各々に対して、図3(B)に示すようにマイクロプロセッサがIICのスタートビットを送信し、選局制御するIICのアドレスであるSL

AVE_ADDRESSを送信し、WRITE/READデーターを送信することによって、第1、第2の同調回路2, 2'から各々のACKNOWLEDGEが返信されてくるので、同調させるチャンネルの局数であるCH_DATAのSUB_ADDRESSの01hを転送する。第1、第2の同調回路2, 2'から再度各々のACKNOWLEDGEが返信されてくるので変更したいチャンネル数のデーターCH_DATAを1バイトデーターで転送することで第1、第2の同調回路2, 2'に対して必要なチャンネルの同調制御をするというものである。同様に、VHFのLOW/HIGHやUHFといったBAND切り替えデーターBAND_SWも続いてIICデーターで転送することで制御される。

【0023】ここでは、CH_DATAとBAND_SWは続いたSUB_ADDRESSであり、制御されるIICにオートインクリメント機能が対応されているものとして説明している。

【0024】また、図3(C)で示すようにチャンネルごとに必要な選局時間はマイクロプロセッサのIIC制御にはじまり、選局開始動作、選局安定時間、選局完了、映像信号検波時間、放送局有り無しデーターの記憶メモリへの転送時間をすべて含んでおり、トータル1秒程度必要になる。ここで、選局に一番時間がかかるのは選局開始から選局安定待ちの時間であるが、本実施の形態のTV受信装置においては、別々の同調回路を制御し、別々のチャンネルを並行して同調選局することにより、選局安定待ちも並行して行うために、全チャンネルに対しての選局時間を短縮させることができる。北米CATV局の全チャンネル数125chを例にとると、従来のTV受信装置だと初期チャンネル設定に必要な時間Tはトータルで、 $T = 125 \times 1$ 秒で、2分程度であることに對して、本発明のTV受信装置を用いると、 $T = (125/2) \times 1$ 秒で、約1分に短縮されることになる。

【0025】図4は本実施の形態のTV受信装置におけるチャンネル情報を示す表であり、第1の同調回路で奇数側のチャンネルを、第2の同調回路で偶数側のチャンネルを選局し、映像信号有無判定結果に従い、チャンネルごとに放送が有るか無いかの情報をE²PROM上に記憶させるためのテーブルである。

【0026】ここで、チャンネル初期設定にて全チャンネル選局動作が終了した後、リモコン操作や本体のチャンネルUP/DOWNボタンにてチャンネルUP/DOWNの動作が選択されたときには、E²PROMに記憶されているチャンネルから映像信号の無いチャンネルを削除し、映像信号の有るチャンネルだけを選局することで、全チャンネルのUP/DOWN動作時間が短くなる。図4の表の場合には4ch, 5ch, 7ch, ……に映像信号が無いと判断されたので、1chからのチャンネルアップ動作は、1ch, 2ch, 3ch, 6c

h, 8ch, ……とチャンネルが切り替わる。

【0027】このように構成された本実施の形態のTV受信装置によれば、複数の同調回路で別々の同調周波数を選局させることにより、全放送局チャンネルの選局動作で、放送電波の有無判定を記憶メモリー9に記憶するという初期設定状態における自動選局の機能スピードを向上させることができる。

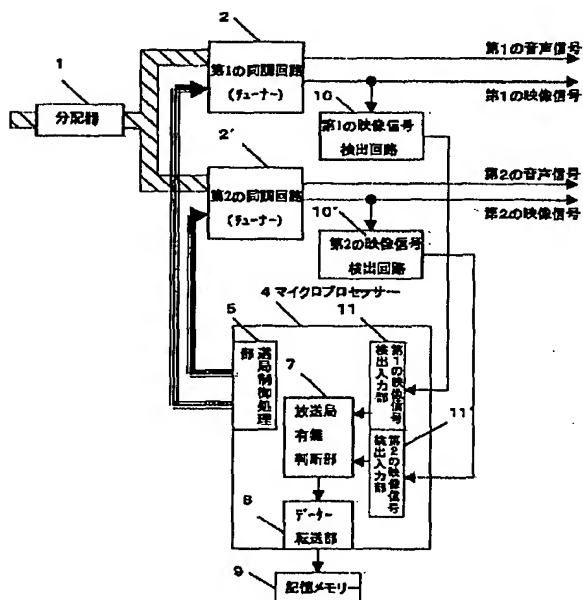
【0028】本実施の形態においては、第1の同調回路で奇数のチャンネルを選局し、第2の同調回路で偶数のチャンネルを選局することで説明してきたが、第1の同調回路で地上波TV放送電波のチャンネルを、第2の同調回路でCATV放送のチャンネルを選局するようにしても良い。また、選局動作を実行する際に、放送局有り無しのデータの数と比較することによって、接続されている放送電波が地上波TV放送かCATV放送かを即座に判別できる。

【0029】

【発明の効果】以上のように本発明のTV受信装置によれば、複数の同調回路で別々の同調周波数を選局させることにより、全放送局チャンネルの選局動作で、放送電波の有無判定をメモリー等の記憶装置に記憶するという初期設定状態における自動選局の機能スピードを向上させることができるシステムが可能になる。

【0030】また、地上波TV・CATVといった放送電波の認識も同様にスピードを向上させることができる。

【図1】



【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態のTV受信装置における回路構成を示すブロック図

【図2】本発明のTV受信装置における選局動作を説明するためのフローチャート

【図3】本発明の実施形態のTV受信装置におけるIIC制御データを示す説明図

【図4】本発明の実施の形態のTV受信装置におけるチャンネル情報を示す表

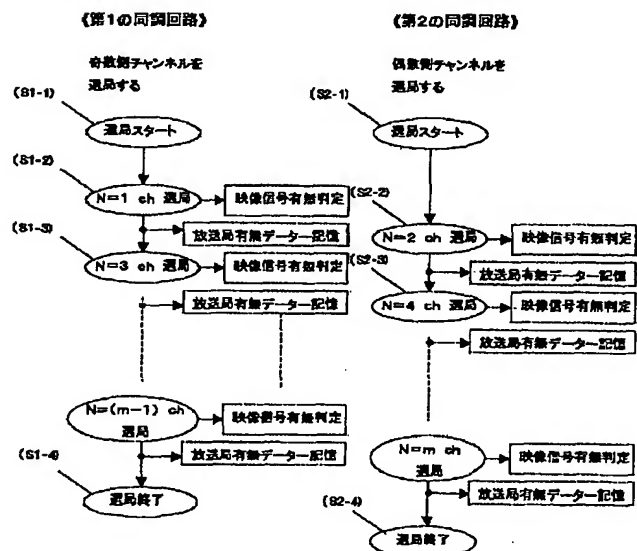
【図5】従来のTV受信装置の回路構成を示すブロック図

【図6】従来のTV受信装置における選局動作を説明するためのフローチャート

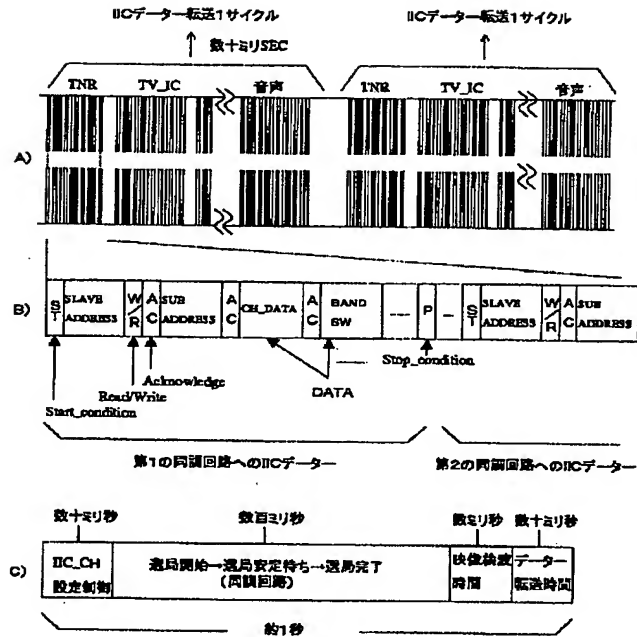
【符号の説明】

- 1 分配器
- 2 第1の同調回路
- 2' 第2の同調回路
- 4 マイクロプロセッサ
- 5 選局制御処理部
- 7 放送局有無判断部
- 8 データ転送部
- 9 記憶メモリー
- 10 第1の映像信号検出回路
- 10' 第2の映像信号検出回路
- 11 第1の映像信号検出力部
- 11' 第2の映像信号検出力部

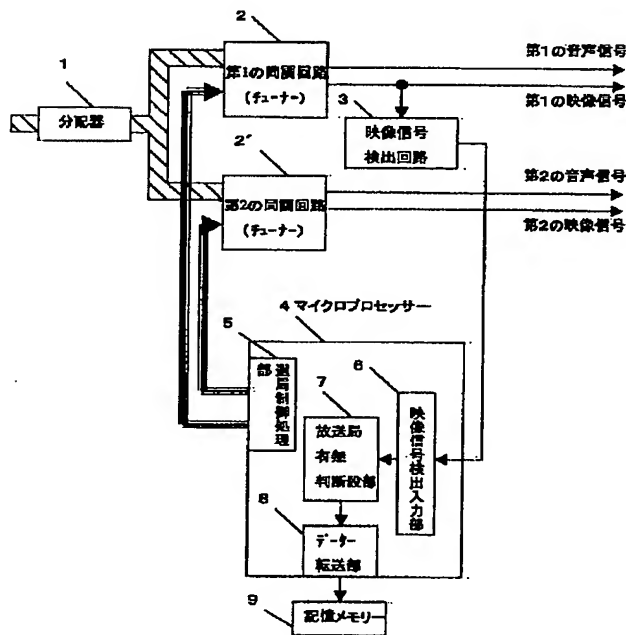
【図2】



【図3】



【図5】



【図4】

E ² _PROMデータ			
同調回路	CH UP/DOWN動作時 追加・削除	チャンネル	映像信号有無 判定結果
第1の同調回路	追加	1ch	○
第2の同調回路	追加	2ch	○
第1の同調回路	追加	3ch	○
第2の同調回路	削除	4ch	X
第1の同調回路	削除	5ch	X
第2の同調回路	追加	6ch	○
第1の同調回路	削除	7ch	X
第2の同調回路	追加	8ch	○
第1の同調回路		(m-1)ch	
第2の同調回路		mch	

チャンネル UP動作

1ch → 2ch → 3ch → 6ch → 8ch -----

【図6】

